



木材纹理强化技术

<http://www.365f.com> 2009-12-9 8:59:35 [《家具》](#)

关鑫 郭明辉

在家具设计和生产中，的表面材料是表现家具设计艺术的主要因素之一，不同的材料具有不同的表现力。市场上常见的家具饰面材料有塑料贴面（塑料装饰板、PVC薄膜），木、竹贴面（天然薄木、人造薄木、微薄竹），纸张贴面（印刷装饰纸、树脂浸渍纸、油漆纸）等。天然薄木因其特有的视觉、触觉、嗅觉、生物调节特性等早已被认为是高档家具装饰的理想用材。高档天然薄木如黑酸枝、花梨木、紫檀、橡木等，其来源主要依赖于进口，材料价格造价较高。因此，研究开发利用低质木材制造家具贴面材料是一门新技术，对家具行业的发展具有十分重要的意义。

杨木单板或薄木等由于纹理不清、密度小、强度低等的低等材不能用直接作为家具表面装饰材料。通过加入无毒或低毒的化学药剂，在压力和热量的作用下，使其原有的纹理凸显，强度和表面性质优化。经过纹理强化后的单板或薄木可通过染色达到模仿珍贵树种的装饰性能。木材纹理强化这一技术充分利用人工林速生材资源，成本低廉，工艺简单，生产过程基本无污染，符合“绿色家具”生产要求。

1 木材纹理强化技术

木材纹理的清晰度是由木材早晚材颜色差异决定的，木材颜色主要与木材中存在的木质素和抽提物中羰基（C=O）、苯环、羟基（-OH）、羧基（-COOH）等显色物质有关。由于受立地条件、气候特征、生长量、树种等因素的影响，木材内部化学物质的结构、含量和分布都是不一样的，因此木材纹理颜色、样式存在着差异，这也因此使得木质材料表面具有美观的装饰性。

木材纹理强化的常用方法主要有以下三种：

1.1 化学方法

通过实现显色-还色-漂白这一反应过程达到纹理强化的目的，显色过程主要是通过颜色反应加强早晚材之间的色差，来强化纹理的美感。常用见的颜色反应如间苯三酚可使木材材色变为紫红色，吡啶可使木材材色变为樱桃色，高锰酸钾、盐酸和氨共同作用则可使木材材色变为红紫色等。但这种处理改变了木材的天然色泽，同时也对后期的染色处理也造成一定的困扰，因此进行还色处理是十分必要的，即达到恢复木材恢复天然色泽的同时强化凸显出的纹理不消失。

出于“绿色环保”理念，选用无机化学试剂进行处理，常用的显色试剂为高锰酸钾，其浓度范围在3.5%—4.5%，水浴温度控制在85℃—90℃，处理时间控制在2.5h—3.5h；还色剂则



行业资讯

- [英国Inside Out公司新品座椅赏析（附图）](#)
- [意大利一公司推出新款咖啡桌（附图）](#)
- [意大利一公司将在本届米兰展上推出新产品（附图）](#)
- [CAMERICH锐驰推介产品——BROOKS](#)
- [简洁稳重的春光名美凌珏系列新品（附图）](#)
- [意大利Ski tsch公司的All e椅将亮相米](#)

选用盐酸，浓度范围在3.0%—5.0%，温度控制在60℃左右，当单板颜色褪掉后反应即终止；有时由于还色反应时间较长或盐酸浓度偏高，易对单板造成酸污染，使单板颜色偏粉红色，因此此时需进行漂白处理，采用双氧水：氨水：水=10:1:10的漂白剂效果较好。

由于化学药剂具有一定的氧化性和腐蚀性，单板的强度多少受到一定的影响，可以通过在单板背面胶粘丝织材料进行改善。化学处理使单板纹理清晰可见，但无法改善人工速生材本身具有的密度低、强度低的缺点。

1.2 热处理法

热处理法是通过改变材料表面或内部的组织结构，来控制其性能的一种综合工艺过程。木材的变色因树种和温度而异，它可以变黄、棕、红、灰等颜色，处于高温下的木材可变成棕色。试验设备可以采用或参考木材干燥的相关设备。

在试验过程中发现，当单板含水率在12%以下时，温度升高至150℃材面仍然无任何现象发生，当温度继续升高，单板表面开始逐渐碳化，无法达到强化纹理的目的。当对单板进行浸泡使之达到饱水状态时，上述现象未发生且凸显出的纹理清晰自然。热处理温度控制在150℃—170℃之间，时间控制在1.5h—2h的能得到很好效果。

热处理法不添加化学试剂，不产生对环境的污染处理的木材纹理清晰，但热处理温度和时间要严格控制，否则会影响木材纹理强化效果，甚至使单板发生碳化。

1.3 热压处理法

热压处理法以接触传导的方式加热木材，促进木材内部水分向外部移动，木材内部化学成分在温度和压力的作用下发生一定的改变，宏观表现为早晚材颜色的差异(木材早晚材中化学成分具有差异性)。根据树种间的差异性及要达到的效果可以直接对素板进行处理，也可以对经过化学处理法强化后的单板进行处理，压机的热压压力控制在0.3MPa~0.7MPa，热压温度控制在170℃~190℃，热压时间控制在4min以内。热压处理法得到的单板纹理清晰，单板的稳定性和强度有一定程度的提高，板面平整度增强，且在时间上具有较大的优势。

2 木材纹理热压处理强化饰面单板加工工艺

木材纹理强化技术是对传统木贴面材料加工技术的改进，下面以人工速生林杨木单板为例介绍此加工工艺，采用的强化方法为热压处理法。

2.1 单板制备

选择材质均匀、易于切削、胶合性能好、易于染色和涂饰的原木进行旋切，制成单板片，单板厚度一般以0.25mm~1.5mm为宜，单板过厚会增加生产成本，对于厚度较薄、材质较差的单板需在背面胶贴丝织材料，以防破损。一般所选用的人工速生林材种成材周期短，易于切削，旋切前不必经过蒸煮处理，提高生产率，降低成本。

根据设计要求将单板剪切成规格材(图1)，剔除具有严重木材缺陷的单板，如开裂，落节等，但小虫眼、青变、小的内夹皮等不影响后期的加工和使用。单板的含水率控制在6%—15%，使之在染色过程中达到较好的染透率。



图1 未处理的杨木素板

2.2 花纹凸显处理

采用化学处理和热压处理联合法强化纹理，从图2可以看出处理后的单板纹理自然真实感强，且板面的平整度提高，板面颜色稍有偏黄，增加其温暖感。

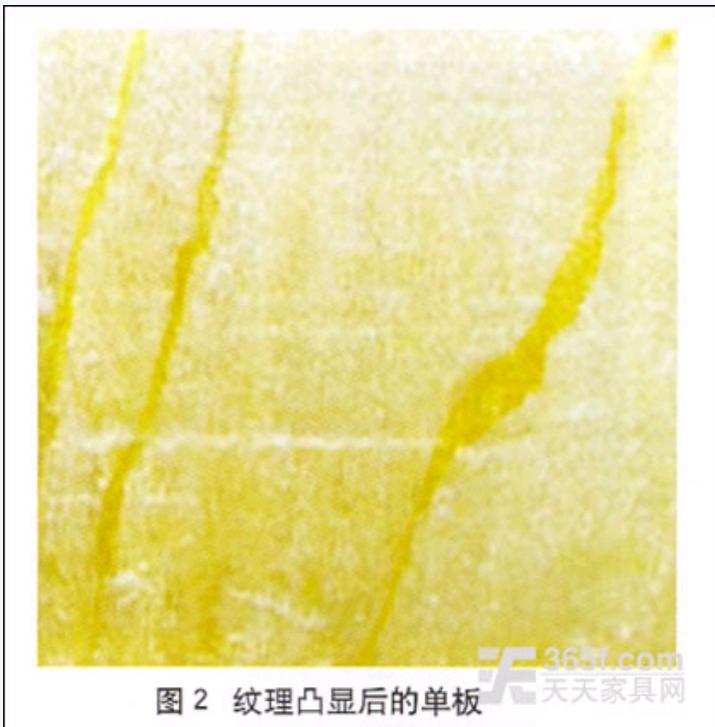


图2 纹理凸显后的单板

2.3 染色处理

选择具有价格低、来源广、稳定性好和染色工艺简单的活性染料染色。活性染料区别于以往常用的酸性染料，活性染料需要进行固色处理提高其染透率，常用的活性染料三原色主要有活性艳红X-3B、活性黄X-R和活性蓝X-R。例如将纹理强化后的单板进行模仿花梨木染色处理，染料的配比为活性艳红X-3B为15.0克/升，活性黄X-R为42.0克/升，活性蓝X-R为4.5克/升，染色温度控制在80℃—90℃之间，染色时间控制在3h—4h之间，在染色过程中加入适量的渗透剂、促染剂和固色剂提高仿真效果。染色后单板冲洗除去浮色（图3）。有些木材含有较多的抽提物等显色物质，对于此种木材也可以进行紫外光诱发变色技术改变木材颜色实现仿真处理。



图 3 纹理凸显并染色的单板

2.4 单板干燥处理

对于经过染色处理的单板需要进行干燥，防止发霉、腐朽、板面出现水斑纹等缺陷降低单板品质。

加工好的花纹凸显饰面单板的饰面工艺与其他同类木质表面装饰单板的工艺相同。

3 结语

木材纹理强化技术的关键在于合理控制影响因子，充分研究各影响因子与花纹颜色、单板强度等评测指标的关系。同时可以灵活运用各种着色方法，如有色物质着色、烧焦炭化着色、蒸煮着色、微生物培养着色等，以实现颜色的多样化及仿真程度的提高。木材纹理强化技术，模仿珍贵家具饰面材料以其特有的优势和绿色环保理念，在未来的家具业中会有广泛的应用前景。（原文刊载于2009年第5期《家具》杂志）

讨论区

已有 0 位对此信息感兴趣的网友发表了看法

点击查看

我来评两句!

匿名, 会员代号

马上发表

[注册会员](#) 注意文明用语, 并遵守[相关规定](#)

[网站简介](#) | [网站地图](#) | [服务介绍](#) | [联系方式](#) | [帮助信息](#) | [友情链接](#) | [网站律师](#)

Copyright © 1999-2010 天天家具网 All Rights Reserved 版权所有 复制必究



京ICP证030941号